

10/564878

IAP20 Rec'd PCT/TO 17 JAN 2006

Country of Origin : Republic of Korea

Publication No.: 2000-0000741

Publication Date: January 15, 2000

Applicant: Sung-Jae Cho

## ABSTRACT

The present invention relates to an emergency descending device employed as a safety device when a person descends safely from a high place such as a high-rise building in such a manner that he or she moves slidably downwardly with him or her fixed by a rope, in which its parts are simplified to thereby improve productivity and assemblability, and secure safety and stability.

This device comprises: a body 10 consisting of an upper portion and a lower portion and having a predetermined interior space therein, in which the rope 60 passes through from the top to the bottom of the body, the upper portion including a fixed wheel 11 mounted inside thereof, around which the rope 60 is wound so as to be routed, the lower portion including a pair of guide openings 12, 13 formed thereon in such a manner as to be positioned in a horizontal direction to each other by incising the three adjacent peripheral surface thereof by a predetermined depth; a pressing plate 30 fit around the lower portion of the body in such a manner as to be movable horizontally and having approximately a shape of "C", the pressing plate having at least one pair of engagement holes 31, 32 formed on corresponding portions of the opposing surfaces thereof; a pressurizing member 40 accommodated inside the body 10 and integrally fixed to the pressing plate 30, so that it is moved away from an inner surface of the body 10 depending on the pressing operation of the pressing plate 30, the pressurizing member having at least one pair of through-holes 41, 42 formed thereon correspondingly to the engagement holes 31, 32 of the pressing plate 30; fixing member consisting of bolts 20a, 20b and nuts 21a, 21b which pass through the engagement holes 31, 32 of the pressing plate 30, the through-holes 41, 42 of the pressurizing member 40, and the guide openings 12, 13 of the body 10, and by means of which the pressing plate 30 and the pressurizing member 40 are engageable securely with each other so as to move in a horizontal direction along the guide openings 12, 13 of the body 10; at least one resilient members 50a, 50b adapted to constantly pressurize the pressurizing body 40 toward the inside wall of the body 10, so that it can pressurize and fix the rope 60 passing through between the pressurizing plate 40 and the body 10.

In the emergency descending device, it can reduce production time and manufacturing costs by reducing the number of parts thereof. Further, it has an additional advantage in that rapid evacuation is performed at the time of emergency since a number of escapees can use the device simultaneously.

**(19)대한민국특허청(KR)**

**(12) 공개실용신안공보(U)**

**(51) Int. Cl. <sup>6</sup>**  
**A62B 1/14**

**(11) 공개번호 실 2000-0000741**  
**(43) 공개일자 2000 년 01 월 15 일**

---

**(21) 출원번호** 20-1998-0010275

**(22) 출원일자** 1998 년 06 월 15 일

---

**(71) 출원인** 조성제  
경기도 성남시 분당구 야탑동 377-7 호

**(72) 고안자** 조성제  
경기도 성남시 분당구 야탑동 377-7 호

**(74) 대리인** 조의제

심사청구 : 있음

---

**(54) 완강기**

---

요약

본 고안은 고층건물등 높은 곳에서 아래로 안전하게 내려올 때 사용되는 안전보호장비로, 부품을 단순화시켜

생산성 및 조립성을 향상하는 동시에 단순화에 따른 견고성 및 안전성을 확보한 완강기에 관한 것으로, 이러한 본 고안의 완강기는 부품수를 줄여 생산시간을 단축하는 한편 제작비를 절감할 수 있는 특징이 있다. 또한, 하나의 본 완강기를 이용하여 다수의 사람이 동시에 사용할 수 있는 잇점이 있어 비상시 신속한 탈출작업을 가능하게 할 수 있는 효과가 있다.

## 대표도

### 도 1

## 명세서

### 도면의 간단한 설명

도 1의 (a) 및 (b)는 본 고안에 따른 완강기의 외관사시도,  
도 2는 본 고안에 따른 완강기의 분해사시도,  
도 3의 (a) 및 (b)는 본 고안의 작동을 설명하기 위한 종단면도,  
도 4는 본 고안에 따른 완강기의 사용상태도.

\* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 \*

10 : 몸체 11 : 고정륜

12,13 : 안내장공 14 : 고정공

20a,20b : 볼트 21a,21b : 너트

30 : 누름판 31,32 : 결합공

40 : 가압체 41,42 : 관통공

43,44 : 지지공 50a,50b : 탄성체

60 : 로프 70 : 멜빵

71 : 멜빵끈 80 : 보호커버

81 : 보조보호커버 90 : 압착부재

91 : 관공

### 고안의 상세한 설명

## 고안의 목적

### 고안이 속하는 기술 및 그 분야 종래기술

본 고안은 고층건물등 높은 곳에서 아래로 안전하게 내려올 때 사용되는 안전보호장비인 완강기에 관한 것으로, 특히 부품을 단순화시켜 생산성 및 조립성을 향상하는 동시에 단순화에 따른 견고성 및 안전성을 확보한 완강기에 관한 것이다.

일반적으로, 고층건물에서 화재로 인해 외부로 탈출하는 사례가 TV 나 신문에 종종 보도되고 있다. 이러한 고층에서 외부로 내려올 때는 추락 등의 위험으로부터 자신을 보호하기 위해 안전장치인 완강기를 착용하게 되는데, 이때 무엇보다도 중요한 것은 생명줄이라고 하는 로프에 자신을 안전하게 지탱시켜 서서히 하강시키는 완강기의 견고성이나 안전성의 문제이다. 따라서, 완강기는 되도록 잔고장이 발생하지 않아야 하며, 인체의 하중을 지탱하므로 하중에 의한 파손을 억제할 수 있을 정도로 견고하게 제작되어야 한다. 이를 위해서는 견고한 소재를 사용하여 제작해야 하고, 부품수를 되도록 줄여 단순명료하게 제작해야 한다. 하지만, 기존의 제품은 많은 부품들이 조립되어 제작되므로 부품하나하나의 결함이나 파손에 따른 위험성을 항상 내포하고 있었다.

### 고안이 이루고자하는 기술적 과제

본 고안의 목적은 상술한 제결점을 해소하기 위하여 안출한 것으로서, 부품을 단순화시켜 생산성 및 조립성을 향상하는 동시에 단순화에 따른 견고성 및 안전성을 확보한 완강기를 제공함에 있다.

### 고안의 구성 및 작용

상기와 같은 본 고안은 로프에 고정하여 사용자가 미끄러지며 하강하는 데 사용하는 완강기에 있어서, 소정의 내부공간을 형성하여 상기 로프가 상부로부터 진입되어 하부로 통과하며, 내부상단에는 상기 로프가 감겨 경유하는 고정륜을 구비하는 한편, 하부양측면상에는 수평방향으로 천공된 한쌍의 안내장공이 천공된 몸체; 상기 몸체의 하단측면에 삽입되고, 좌우양측단의 대응부위에 적어도 한쌍의 결합공들을 갖는 대략 C자형상의 누름판; 상기 몸체내에 수납되어 상기 누름판과 일체로 고정되어, 상기 누름판의 누름작동에 따라 상기 몸체의 일측면으로부터 이탈하는 양측대응부위에 적어도 한쌍의 관통공을 갖는 가압체; 상기 누름판의 결합공들과 상기 몸체의 안내장공들 및, 상기 가압체의 관통공을 관통하여 상기 몸체에서 안내장공을 따라 상기 누름판 및 상기 가압체가 수평방향으로 이동할 수 있도록 결합고정하는 볼트 및 너트로 이뤄진 고정부재; 및 상기 가압체를 항상 상기 몸체측으로 가압하여 상기 가압체와 몸체사이를 통과하는 상기 로프를 가압고정하고 있는 적어도 하나의 탄성체를 포함하는 완강기에 의하여 달성된다.

이하, 본 고안의 바람직한 일실시예를 첨부도면을 참조하여 상세히 설명한다.

도 1의 (a) 및 (b)는 본 고안에 따른 완강기의 외관을 나타낸 사시도이고, 도 2는 본 고안에 따른 완강기의 분해사시도이다.

도시한 바와 같이, 본 완강기는 상하방이 개구되며 내부에 공간을 형성하고 있는 몸체(10)를 구비하고 있다. 이 몸체는 대략 ㄱ자형상을 하고 있으며, 그 내부상단에는 고정륜(11)이 고정되어 있다. 또한, 몸체(10)의 하부측면에는 수평방향으로 안내장공들(12,13)이 평행하게 한쌍 천공되어 있다. 이 안내장공들(12,13)에는 볼트(20a,20b)가 관통되어 너트(21a,21b)와 나합체결되는 데, 이때 후술할 누름판(30)과, 가압체(40)도 함께 볼트(20a,20b)에 의해 관통되어 결합되게 된다.

누름판(30)은 도면에서 보는 것처럼 대략 C자의 단면을 갖는 형상으로 제작되어, 양측으로 절곡된 단부상에 대응되게 상하한쌍씩 결합공들(31,32)이 천공되어 있다. 그러므로, 누름판(30)을 몸체(10)의 외측으로 삽입한 상태에서 볼트(20a,20b)를 누름판(30)의 결합공들(31,32)에 관통시켜서 몸체(10)의 안내장공들(12,13)에 관통시켜 너트(21a,21b)와 체결하게 된다. 이때, 앞서도 설명했듯이 몸체(10)내로 가압체(40)가 삽입되어 볼트(20a,20b)로 누름판(30)과 일체결합되게 된다.

가압체(40)는 사각단면의 봉강으로 안내장공(12,13)과 대응되는 양면에는 관통공들(41,42)이 천공되어 있으며, 그와 인접면에는 탄성체(50a,50b)를 수납지지하는 지지공(43,44)이 천공되어 있다. 이 지지공(43,44)은 상하한쌍으로 한쌍의 탄성체(50a,50b)가 각각 일정부분 삽입되어 일측이 지지되고 다른 일측은 몸체(10)내측에 지지되게 된다. 따라서, 누름판(30)을 누르면 그와 일체로 가압체(40)가 탄성체(50a,50b)를 압축하며 안내장공(12,13)을 따라 볼트(20a,20b)가 이동하며 몸체(10)의 일측면을 압착하고 있던 가압체(40)가 몸체(10)의 일측내면으로부터 이격하게 된다. 이 몸체(10)의 일측내면과 그와 압착된 가압체(40)일측면 사이에는 로프(60)가 통과하게 된다. 따라서, 가압력이 작용하지 않았을 때에는 가압체(40)가 몸체(10)측으로 누르는 가압력으로, 그 사이에 위치한 로프(60)를 파지하고 있게 된다. 특히, 로프(60)는 고정륜(11)에 감긴 후 몸체(10)와 가압체(40)사이를 지나가게 된다. 본 실시예에서는 전술한 탄성체(50a,50b)로 코일스프링을 사용하고 있다.

한편, 몸체(10)의 일측하단에는 멜빵(70)을 고정할 수 있는 고정공(14)이 천공되어, 멜빵끈(71)을 그곳에 고정시켜 사용자가 간편하고 안전하게 사용할 수 있도록 멜빵(70)을 부착하게 된다.

볼트(20a,20b)로 누름판(30)과 가압체(40)를 몸체(10)에 결합시킨 상태에서 그 외부를 보호커버(80)로 외워싸 그들을 수납함으로써 사용자가 사용할 때 부드러움과 금속재질의 전술한 누름판(30), 가압체(40) 및 몸체(10)에 의해 상처를 입는 것을 방지하도록 하고 있다. 또한, 보호커버(80)의 하부에는 다수의 사용자가 사용할 수 있도록 보호커버(80)의 하부를 통과한 로프(60)를 소정길이로 수납하고 있는 보조보호커버(81)를 구비하고 있다. 이 보조보호커버(81)는 도 1의 (a)와 같이 짧게 하여 일인이 사용할 수도 있고, 도 1의 (b)와 같이 길게

하여 다수의 사용자가 사용할 수도 있다.

전술한 몸체(10)의 내측을 가압하여 그 사이에 위치하는 로프(60)를 가압고정하는 가압체(40)는 몸체(10)와의 사이에 압착부재(90)를 개재하여 그 고정력을 향상시킬 수 있다. 이때, 압착부재(90)는 몸체(10)내에 삽입되며, 그 상하로 길이방향을 따라 관공(91)이 천공되어 로프(60)가 관통하게 된다. 특히, 압착부재(90)는 브레이크라이닝과 같은 재질로 제작되어 가압체(40)의 압착시 수축하여 그 내부를 관통하는 로프(60)를 강한 힘으로 배력하여 파지하게 된다.

도 3의 (a) 및 (b)는 본 고안의 작동을 설명하기 위한 종단면도이고, 도 4는 본 고안에 따른 완강기의 사용상태도이다.

도 3의 (a)와 같이 누름판(30)을 가압하지 않은 상태에서는 한쌍의 탄성체(20a,20b)에 의해 탄성력을 부여받은 가압체(40)가 압착부재(90)를 가압하여 몸체(10)와의 사이를 지나가는 로프(60)를 파지하게 된다. 이 상태에서는 로프(60)에 본 완강기가 고정되어 미끄러져 내려가지 않게 된다. 그와 같은 상태에서 누름판(30)을 손으로 가압하여 누르면 누름판(30)은 볼트(20a,20b)로 일체로 고정된 가압체(40)와 함께 안내장공(12,13)을 따라 수평으로 이동하게 된다. 이때, 탄성체(20a,20b)는 압축되며 도 3의 (b)와 같이 몸체(10)의 일측면으로부터 압착부재(90)를 가압하고 있던 가압체(40)가 이탈하게 된다. 그러면, 압착부재(90)가 원상태로 팽창하며 그 내부에 압지되어 있던 로프(60)가 해제되어 완강기는 로프(60)로부터 미끄러져 내려가게 된다. 그러나, 이때 로프(60)가 몸체(10)내에 있는 고정륜(11)에 감겨져 있어 본 완강기가 로프(60)에서 일정속도로 미끄러져 하강하므로 사용자는 도 4와 같이 멜빵(70)에 신체의 둔부를 지탱하고 누름판(30)을 한손으로 누르면서 완만하고 일정한 속도로 안전하게 고층으로부터 내려올 수 있게 된다.

이때, 본 완강기의 보호커버(80)에 보조보호커버(81)를 길게 늘어뜨려 설치하여 그곳에 멜빵(70)을 다수개 장치하면 다수의 사람도 하나의 본 완강기를 사용하여 고층에서 안전하게 내려올 수 있다.

### **고안의 효과**

이상 서술한 바와 같이, 본 고안의 완강기는 부품을 단순화시켜 생산성 및 조립성을 향상하는 동시에 단순화에 따른 견고성 및 안전성을 확보할 수 있다. 이와 같이 부품수를 줄여 생산시간을 단축하는 한편 제작비를 절감할 수 있는 효과도 있다. 또한, 하나의 본 완강기를 이용하여 다수의 사람이 동시에 사용할 수 있는 잇점이 있어 비상시 신속한 탈출작업을 가능하게 할 수 있는 효과도 있다.

### **(57) 청구의 범위**

## 청구항 1

로프에 고정하여 사용자가 미끄러지며 하강하는 데 사용하는 완강기에 있어서,

소정의 내부공간을 형성하여 상기 로프가 상부로부터 진입되어 하부로 통과하며, 내부상단에는 상기 로프가 감겨 경유하는 고정륜을 구비하는 한편, 하부양측면상에는 수평방향으로 한쌍의 안내장공이 천공된 몸체;

상기 몸체의 하단측면에 삽입되고, 좌우양측단의 대응부위에 적어도 한쌍의 결합공들을 갖는 대략 C자형상의 누름판;

상기 몸체내에 수납되어 상기 누름판과 일체로 고정되어, 상기 누름판의 누름작동에 따라 상기 몸체의 일측면으로부터 이탈하는 양측대응부위에 적어도 한쌍의 관통공을 갖는 가압체;

상기 누름판의 결합공들과 상기 몸체의 안내장공들 및, 상기 가압체의 관통공을 관통하여 상기 몸체에서 안내장공을 따라 상기 누름판 및 상기 가압체가 수평방향으로 이동할 수 있도록 결합고정하는 볼트 및 너트로 이뤄진 고정부재; 및

상기 가압체를 항상 상기 몸체측으로 가압하여 상기 가압체와 몸체사이를 통과하는 상기 로프를 가압고정하고 있는 적어도 하나의 탄성체를 포함하는 완강기.

## 청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 볼트/너트로 상기 몸체에 결합된 상기 누름판과 상기 가압체의 외면을 에워싸 수납보호하는 보호커버를 더 포함하는 완강기.

## 청구항 3

제 1 항에 있어서, 상기 몸체하단부에는 사용자의 몸통을 고정시켜 주는 멜빵이 더 구비되어 있는 것을 특징으로 하는 완강기.

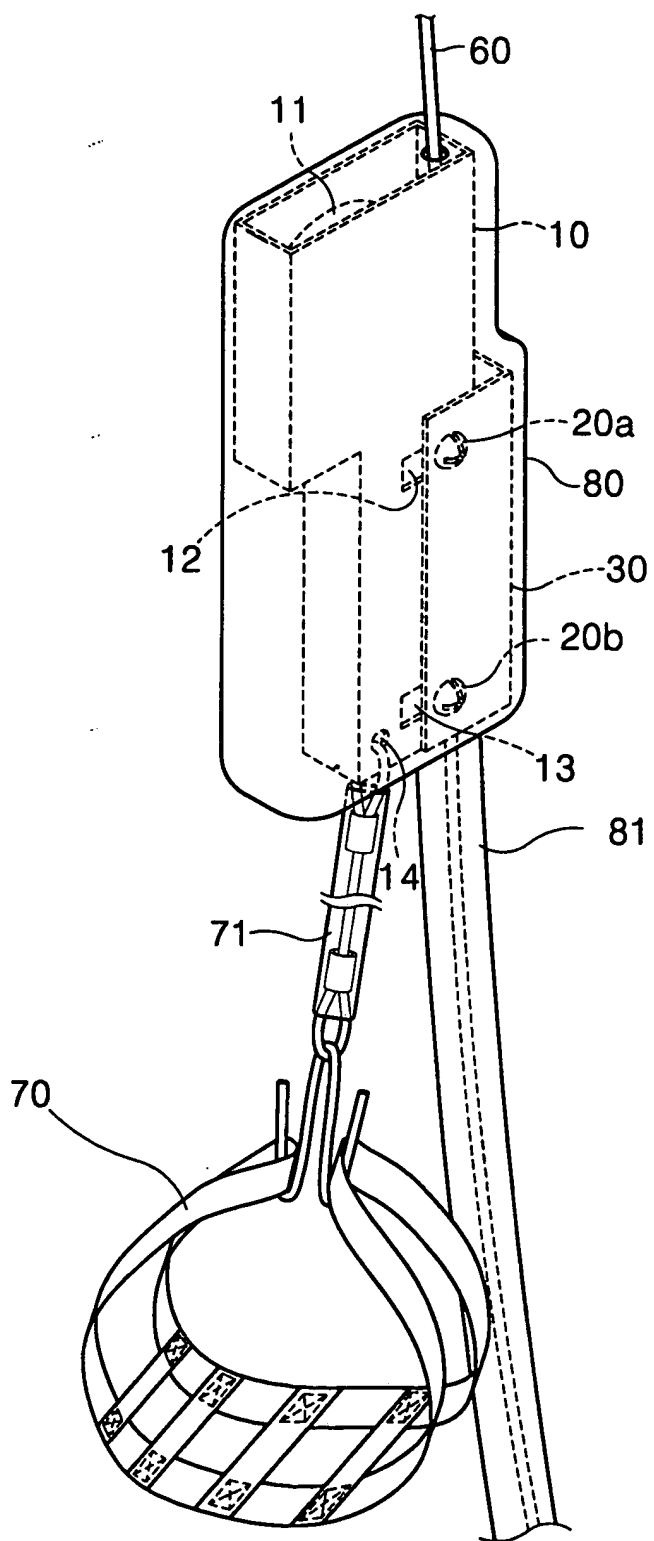
## 청구항 4

제 1 항에 있어서, 상기 보호커버의 하부에는 다수의 사용자가 사용할 수 있도록 상기 보호커버의 하부를 통과한 상기 로프를 소정길이로 수납하고 있는 보조보호커버를 더 구비하고 있는 것을 특징으로 하는 완강기.

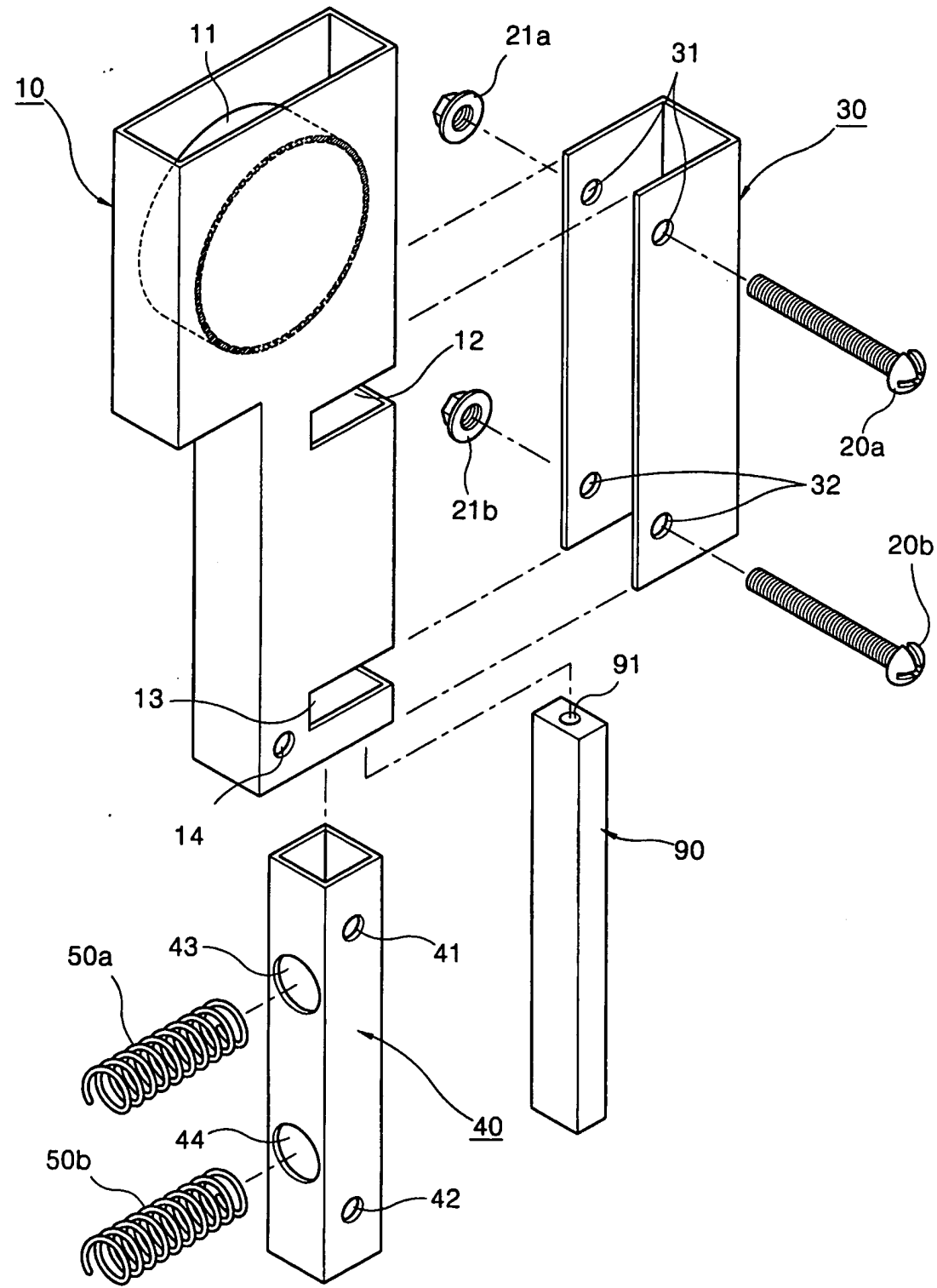
## 도면

### 도면 1

3

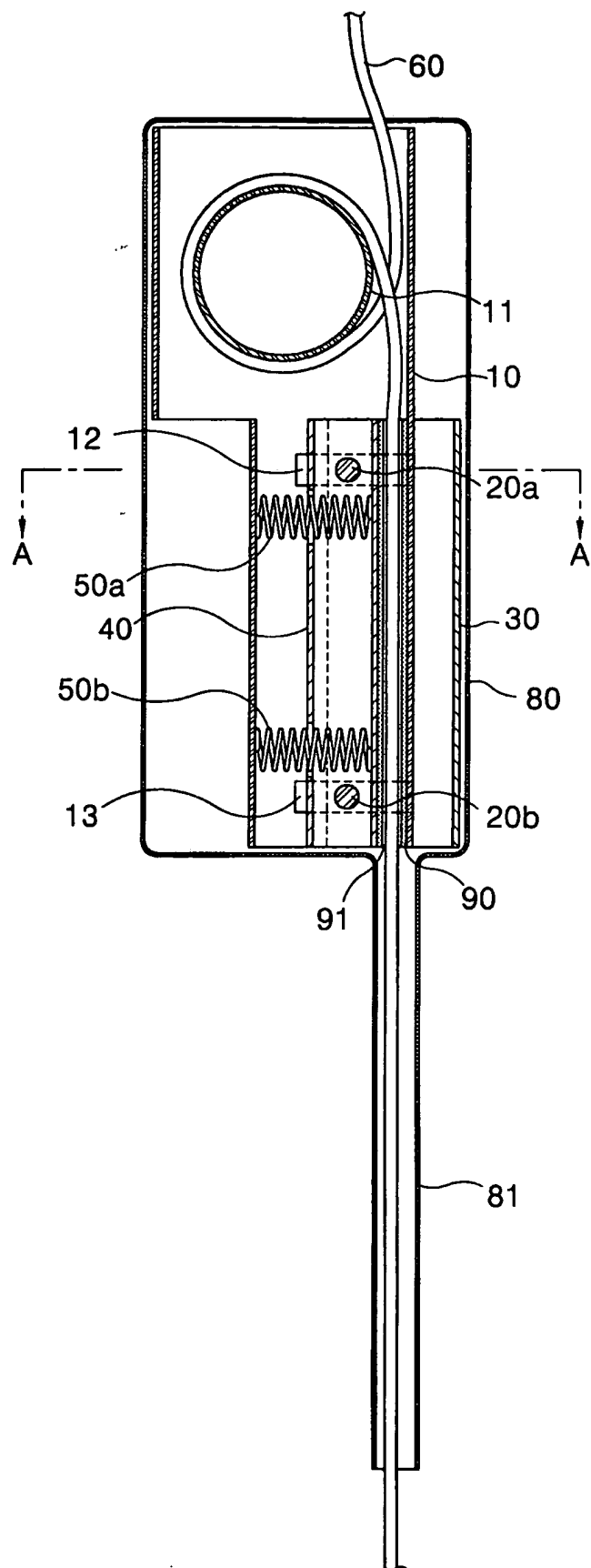


도면 2

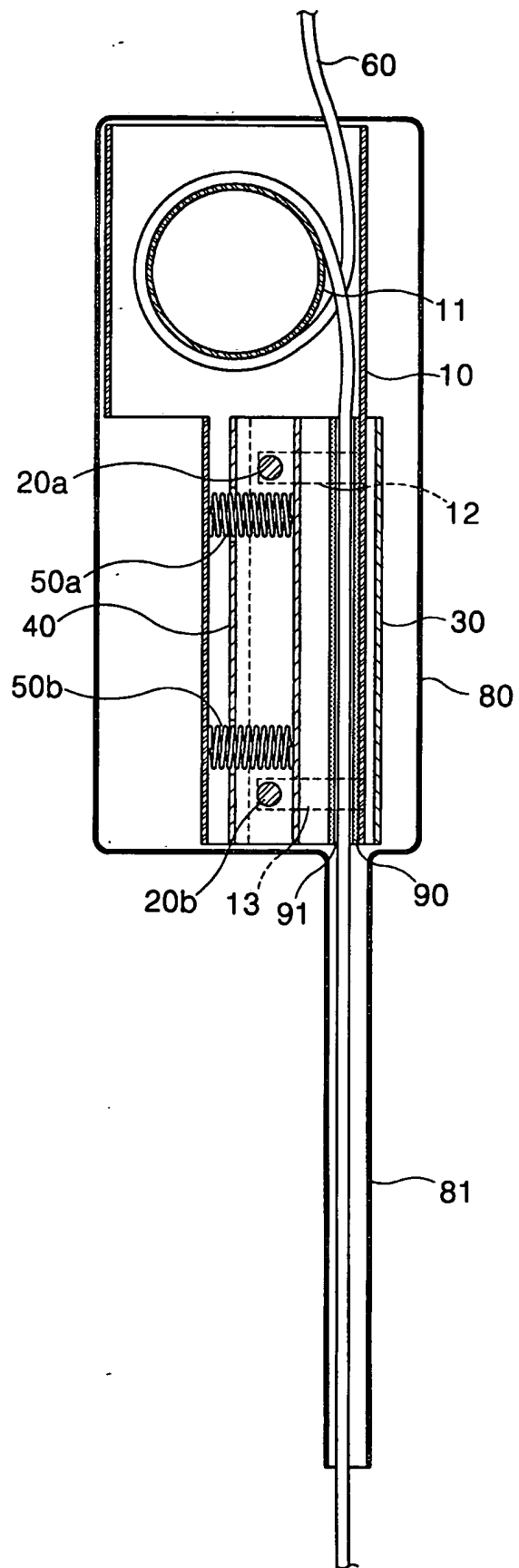


도면 3a

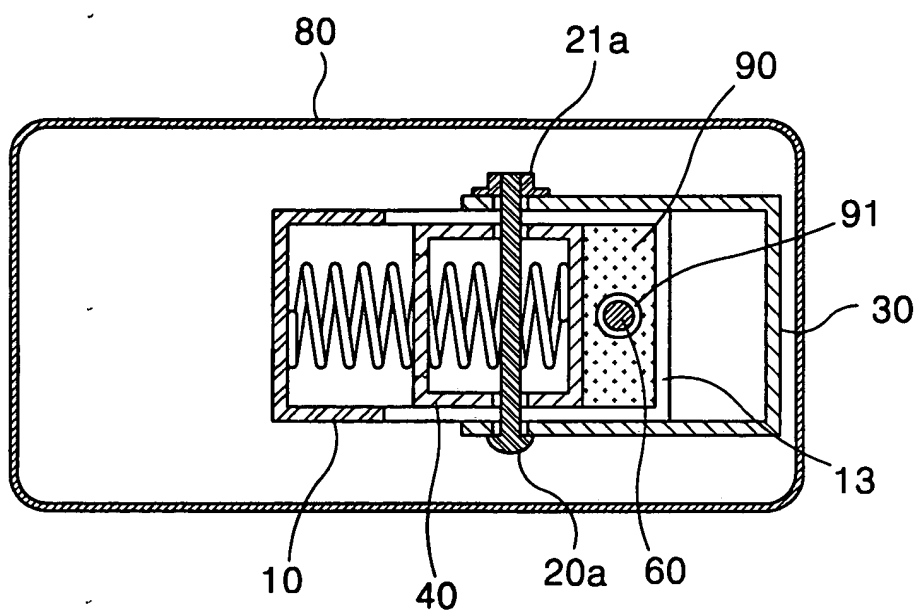
BEST AVAILABLE COPY



도면 3b



도면 4



도면 5

